DATA86

水资源控制器用户手册

唐山平升电子技术开发有限公司

地址：河北省唐山市国家高新技术开发区创业大楼二层

电话：400-611-8633　　网址：http://www.data86.net

目　　录

目　　录 2

第一章　概　述 3

1.1 简介 3
1.2 功能与特点 3
1.3 产品型号说明 3

第二章　水资源控制器产品介绍 4

2.1 外形简介 4
2.2 控制器面板LED显示灯 4
2.3 控制器的配置 5
2.4 技术指标 5

第三章　水资源控制器的安装及使用 7

3.1 水资源控制器的选型 7
3.1.1 水资源控制器功能的确定 7
3.1.2 水资源控制器常选用的计量仪表 7
3.1.3 常选用的水位变送器 8
3.1.4 常选用的压力变送器 8
3.1.5 常选用的电源 8
3.2 水资源控制器的安装 9
3.3 水资源控制器接线端子定义 9
3.4 水资源控制器与外部设备的接线 11
3.4.1 脉冲表的接线 11
3.4.2 通讯接口的接线 11
3.4.3 串口仪表的接线 12
3.4.4 模拟量的接线 13
3.4.5 开关量的接线 13
3.4.6 继电器的接线 13
3.5 水资源控制器面板操作说明 14
3.5.1 加电 14
3.5.2 水资源控制器面板显示示意图及其说明 14
3.5.3 控制器按键设置密码及参数 16
3.5.4 脉冲水表的倍率与表底值设置 17
3.5.5 4-20mA流量计的面板校零操作与表底值设置 17
3.5.6 修改控制器的设备ID号 18
3.5.7 参数复位操作 18
3.6 水资源控制器IC卡的使用 18

第四章　故障分析与排除 20

附录 成套设备接线 22

第一章 概 述

1.1 简介

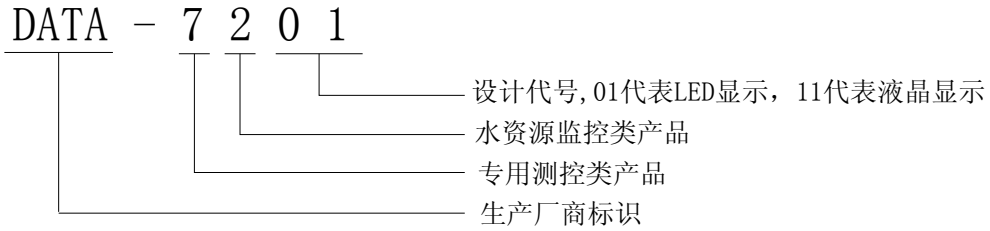
水资源控制器是为满足水资源的管理而开发的产品。水资源控制器具有水量监测、水位监测、自动报警、水量控制、遥测、遥控、远程充值、IC 卡充值、远程诊断、远程维护、远程升级等功能。在实际应用时，可与相关的外围设备组成成套水资源监控系统。

1.2 功能与特点

- 该控制器通信采用国际通用的 MDBUS 协议，方便与其它软件及设备连接。
- 支持非接触式 IC 卡读写，读取购水量及累计购水量；
- 可接入任何一款单脉冲、双脉冲、防磁攻击防剪断脉冲水表。
- 可接入任何一款 4-20mA 信号输出流量计，具备积分计算功能。
- 可接入任何一款串口信号输出的智能仪表，采集串口输出的智能仪表的数据。
- 可采集 4-20 mA 或者 0～5V 信号输出的其他设备，如水位计、温度计、浊度计、水质计、电流变送器、电压变送器等；
- 支持采集 9 路开关量输入信号；
- 支持 5 路开关量输出；
- 使用平升公司升级软件，用户可以通过串口自行对控制器进行升级，支持远程升级。

1.3 产品型号说明

DATA-7201：水资源控制器产品的型号



第二章　水资源控制器产品介绍

2.1 外形简介

水资源控制器分为 LED 数码管显示和 LCD 液晶显示两种，控制器面板显示下方是划卡区及操作小键盘。背面两侧为接线端子。如下图所示。

图 2.1.1　DATA-7201

图 2.1.2　DATA-7211

图 2.1.3　控制器后面板

2.2 控制器面板LED显示灯

第一排指示灯代表当前窗口显示的数据名称。

现　　象	说　　明
“余　量” 灯亮	购水之后当前的剩余水量；
“瞬　时” 灯亮	当前的瞬时流量；
“累　计” 灯亮	当前的累计流量；
“水　位” 灯亮	当前的水位值；
“压　力” 灯亮	当前的压力值；
“温　度” 灯亮	当前的温度值；
“其　它” 灯亮	可在该项查看日期、时间、控制器主板号，可在该项为控制器复位；
“参　数” 灯亮	显示水资源控制器的技术参数；

第二排指示灯代表设备的故障指示。

现　　象	原　　因	处理办法
“余　量”灯亮	剩余水量小于下限报警值	IC 卡购水或远程充值
“水　表”灯亮	控制器与表之间数据中断	检查维护控制器与表之间线路和接头，使之通畅。
“超　量”灯亮	超过规定时间内的用水标准	按超量用水水价收费
“水　位”灯亮	水位小于下限报警值	停泵，或修改下限报警值
“压　力”灯亮	压力报警（高于上限压力值或者低于下限压力值）	去现场解决问题
“温　度”灯亮	温度报警（高于上限温度值或者低于下限温度值）	去现场解决问题

“本　机”灯亮	控制器本身故障	返厂检查维修
“紧　急”灯亮	现场处在欠费取水状态	IC 卡购水或远程充值

2.3 控制器的配置

- 内置非接触式 IC 卡读写器
- 8 路模拟量输入端子
- 9 路开关量输入端子
- 5 路开关量输出端子
- 8 位 LED 数码管显示/LCD 液晶显示可选
- 4 键小键盘
- 1 路通信串口端子
- 1 路扩展串口端子
- DC10-30V 宽范围电源

2.4 技术指标

序号	项　目	说　　明
1	工作电源	DC10～30V
2	工作电流	140mA（输入电压=DC12V,不包括外回路电流）
3	模拟量输入回路	a. 适用模拟量类型：① 4-20mA 标准信号输入 ② 0-5V 标准信号输入 b. 采样频率：50Hz c.最大不损坏输入范围:① 输入电流:-20～+30mA② 输入电压:-0.5～+7V d. 测量精度：0.5%
4	开关量输入回路	a. 适用开关量类型：①有源接点输入② 无源空接点输入 b. 输入电压范围：DC10～30V c. 输入电流范围：DC2～20mA d.最大不损坏输入范围:① 输入电流:-20～+30mA② 输入电压:-0.5～+30V e. 分辨率：100mS
5	开关量输出回路	a. 输出开关量类型：集电极开路输出。 b. 输出电压范围：DC 0～30V c. 输出电流范围：最大 200mA d. 最大不损坏输出范围：0～300mA
6	串行通信接口	a. 接口类型：RS232/RS485 可选；隔离/不隔离可选。 b. 串口速率：300～19200bit/S c. 数据格式：8 位数据位；1 位停止位；1 位起始位；无校验/奇校验/偶校验可设。 d. 隔离电压：AC500V

7	IC 卡技术指标	a．支持上海复旦、飞利浦公司及其它公司生产的符合 ISO/IEC14443.2 的 TYPE-A 协议标准的非接触式 IC 卡。 b．读卡距离：5 厘米
8	允许接入的脉冲水表技术指标	a．适用脉冲水表类型： ① 单脉冲（单干簧管）水表② 双脉冲（双干簧管）水表+防剪断③倒流可测水表。 b．脉冲宽度：① 最小脉冲宽度：100mS② 最大脉冲宽度：不限定 ③ 最小脉冲周期：200mS c．有源脉冲幅度：① 最小脉冲幅度：DC5V② 最大脉冲宽度：DC30V d．水表倍率：0.001 吨/脉冲～1000 吨/脉冲 e．计数范围：-9999999～+99999999 f．计数精度：① 累计误差：±0.01%② 读数误差：±1 /10000 脉冲
9	工作环境	a．温度范围：-20～70℃ b．湿度范围：相对湿度≤90%，无凝露 c．其他：无腐蚀性气体，无金属性粉尘，无盐碱性粉尘、无激烈震动、无液体喷溅。
10	外形尺寸	外形尺寸：120mm×120mm×95mm 安装孔尺寸：111mm×111mm 安装方式：面板安装

第三章　水资源控制器的安装及使用

3.1 水资源控制器的选型

3.1.1 水资源控制器功能的确定

为了方便用户使用，需要用户在定货之前与厂家落实想要实现的功能，因为控制器内部的程序不同，实现的功能也不一样。如：使用哪个厂家的水表或流量计，输出信号是脉冲、4-20mA 还是串口信号。是否安装水位计、水位计的输出信号是什么？是否安装开门报警装置，是否安装备用电池，是否需要检测供电方式等。根据客户的不同需求，在控制器中安装不同的驱动程序。

3.1.2 水资源控制器常选用的计量仪表

下表中是水资源控制器经常配用的计量仪表，控制器已经兼容了下列仪表的通讯协议。除了目前支持的仪表外，控制器也支持其它厂家生产的计量仪表，当使用其它厂家生产的计量仪表时，订货前需提前告知我公司，使控制器兼容其他厂家的通讯协议即可使用。

表 3.1.2 控制器经常配用的计量仪表

序　号	典型厂家表类型	表类型序号	典型厂家
1	带短路、断路报警功能单脉冲水表	100	山东潍微
2	浪花双脉冲水表（带防剪断、防磁攻击功能）	200	连云港浪花
3	靶式流量计	900	大泰公司
4	超声波流量计	0D00	大连海峰
5	4~20mA 信号输出流量计	1300	不限厂家
6	超声波流量计	1500	大连索尼卡
7	SCL-61D 流量计	1700	唐山汇中
8	电磁流量计	1B00	沈阳兰申
9	昌辉积算仪	1C00	
10	电磁流量计	1D00	上海光华
11	三脉冲水表	1F00	连云港连利
12	超声波流量计	2100	唐山美伦
13	ABB 电磁流量计	2300	
14	电磁流量计	2600	唐山科汇达
15	SCL-6 流量计	2E00	唐山汇中
16	流量计	3000	南京亚楠
17	富士超声波流量计	3100	
18	国丰孔板流量计	3200	
19	流量计	4200	北京恒安特
20	山东潍微倒流可测水表	4300	山东潍微
21	南京亚楠 ZCL 流量计	4500	南京亚楠

22	北京天辰计时器流量计	4600	北京天辰
23	维通流量计	4700	
24	电磁流量计	4800	上海星空

3.1.3 常选用的水位变送器

下表中是控制器经常配用的水位计。使用其它信号输出的水位变送器时，需要告知平升公司技术部，做驱动程序即可使用。

输出信号类型	水位计特点	典型厂家
4-20mA	4-20mA 信号输出的投入式水位计	昆山双桥

3.1.4 常选用的压力变送器

下表中是控制器经常配用的压力变送器。

输出信号类型	水 位 计 特 点	典型厂家
4-20mA	4-20mA 信号输出的压力变送器	昆山双桥

3.1.5 常选用的电源

1）开关电源

水资源控制器要求供电电源的输出电压范围在 DC10~30V 之间，电流输出不低于 0.5A。常选用的电源为 DC24V/1.5A 或者是 DC12V/3A 的开关电源。

2）备用电源

备用电源可以保证水资源控制器在现场停电的情况下继续工作一段时间，备用电源由两部分组成，一部分是充电保护器，另一部分是蓄电池，充电保护器和蓄电池在市场上可以买到。根据客户要求选用蓄电池，一般蓄电池不容量不低于 7Ah。推荐选用带充电功能的开关电源。蓄电池使用市场上的铅酸蓄电池即可。

3）太阳能电源

当设备安装现场没有市电电源时，可以考虑使用太阳能供电的方式。太阳能电源包括三部分，太阳能光电池板、太阳能充电控制器、铅酸蓄电池。根据现场用电设备的功率来选择光电池板的大小与蓄电池的容量。下面为计算方法。

太阳能板配制计算方法：

电池板配置功率（W）=设备功耗（W）×每天工作时间（小时）×1.2(安全系数)÷[5 小时(每天有效工作时间) ×0.6(充电效率)]

蓄电池配置计算方法:

蓄电池配置容量（Ah）=设备功耗（W）×每天工作时间（小时）×阴雨天(天数)÷[设备供电电压(V) ×0.6(供电效率)]

3.2 水资源控制器的安装

控制器安装方式为面板安装，安装前需要在被安装成套设备的门上开一个安装孔，安装孔尺寸：111mm×111mm。

成套设备安装在室内时，可选用普通机箱，水资源控制器可以直接安装在机箱的门上；成套设备安装在室外时，建议设备使用两层门结构的室外防雨机箱，外门防雨，内门上安装控制器，外门为封闭型的。每个控制器配带两个安装支架，使用安装支架可将控制器固定在门上。如图所示。

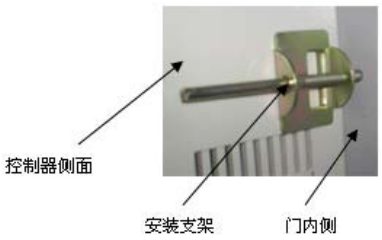


图 3.2.1 控制器支架安装图

图 3.2.2 室内安装箱

图 3.2.3 室外安装箱

3.3 水资源控制器接线端子定义

接线端子位于机体背面两侧，如下图 3.3.1 所示。接线端子的定义见表 3.3.1，当接入的外接设备在下表中没有时，请与厂家联系。

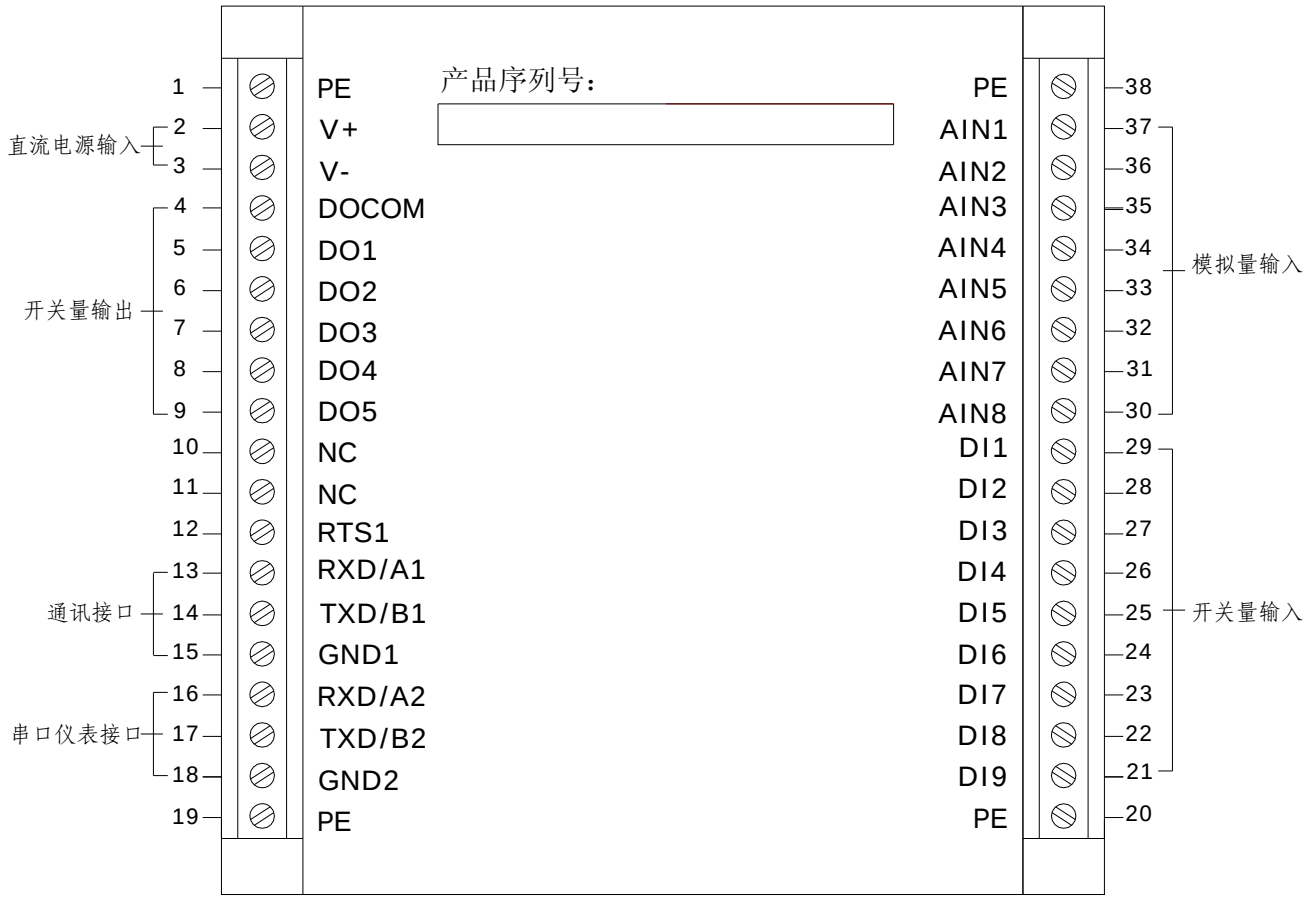


图 3.3.1　水资源控制器端子排列图

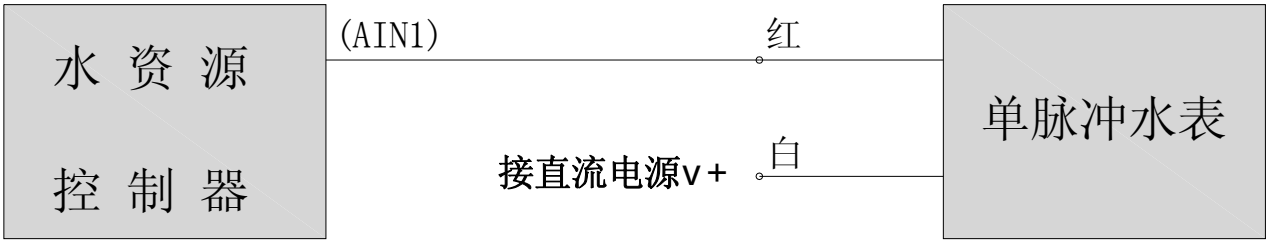
表 3.3.1　控制器端子定义

序号	名称	用途		用途	名称	序号
1	PE	接地		接地	PE	38
2	V+	直流电源+（10~30V）		单脉冲水表	AIN1	37
3	V—	直流电源-		4-20mA 变送器	AIN2	36
4	DOCOM	开关量输出公共端		4-20mA 变送器	AIN3	35
5	DO1	接触器启动		4-20mA 变送器	AIN4	34
6	DO2	接触器停止		4-20mA 变送器	AIN5	33
7	DO3	备用		4-20mA 变送器	AIN6	32
8	DO4	备用		4-20mA 变送器	AIN7	31
9	DO5	余额报警输出		4-20mA 变送器	AIN8	30
10	NC	空		接触器状态	DI1	29
11	NC	空		紧急取水状态	DI2	28
12	RTS1	远程通信口(请求发送)		控制箱箱门状态	DI3	27
13	RXD/A1	远程通信口(接收)		双脉冲水表脉冲 1	DI4	26
14	TXD/B1	远程通信口(发送)		双脉冲水表脉冲 2	DI5	25
15	GND1	通信口(信号地)		双脉冲水表防剪断	DI6	24
16	RXD/A2	串口仪表接口(接收)		备用	DI7	23
17	TXD/B2	串口仪表接口(发送)		供电状态检测	DI8	22
18	GND2	串口仪表接口(信号地)		备用	DI9	21
19	PE	接地		接地	PE	20

3.4 水资源控制器与外部设备的接线

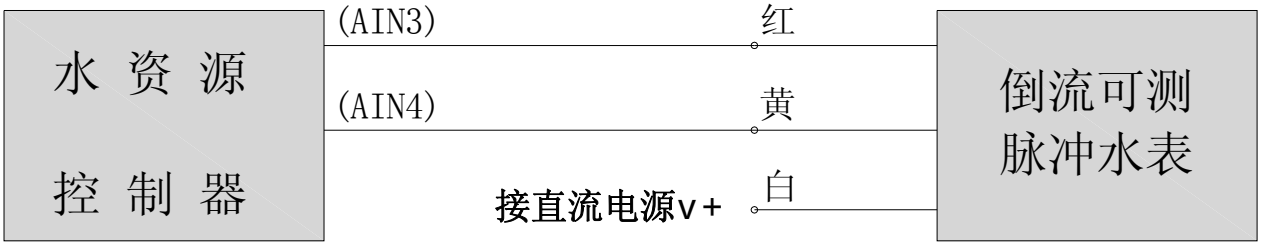
3.4.1 脉冲表的接线

1）潍微单脉冲水表接线

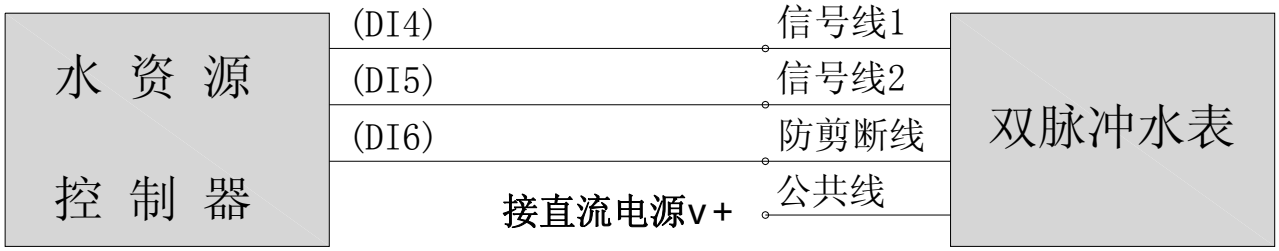


2）潍微倒流可测脉冲水表接线

注：接入此种类型的脉冲表时需提前与厂家订货，与通用的水资源控制器硬件不同。



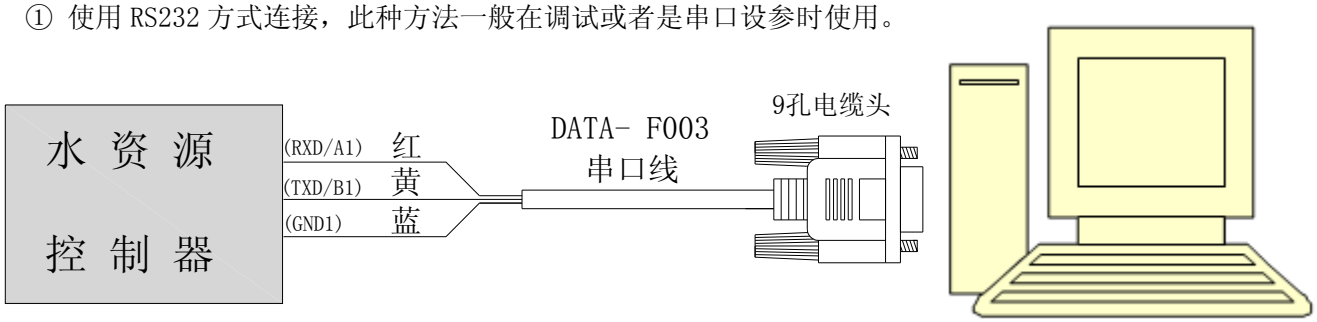
3）双脉冲水表接线



3.4.2 通讯接口的接线

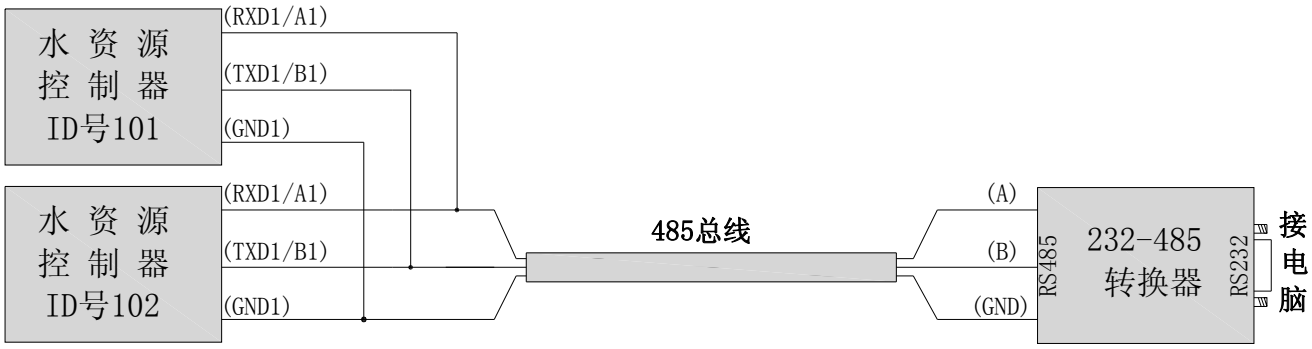
1）与计算机的接线

① 使用 RS232 方式连接，此种方法一般在调试或者是串口设参时使用。



②使用 RS485 的方式连接，此种方法一般是直接使用 485 总线将控制器连接到中心时使用。

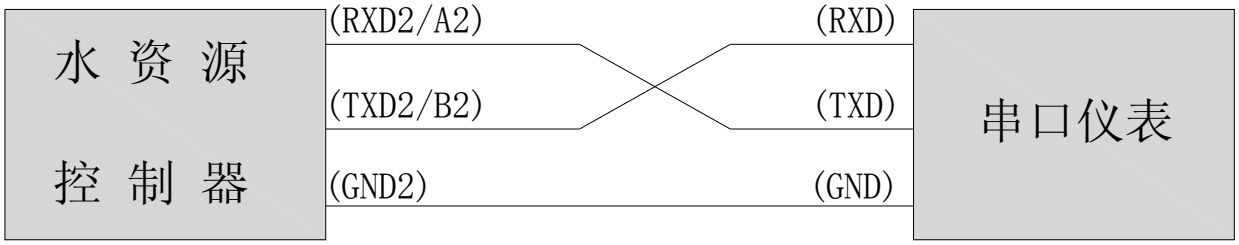
注意：使用的 485 总线必须是带有屏蔽层的双绞线，当现场有多个控制器设备时，通过修改控制器本身的 ID 号来区分每一台设备。控制器 ID 的修改见第 3.5 节控制器面板操作说明。



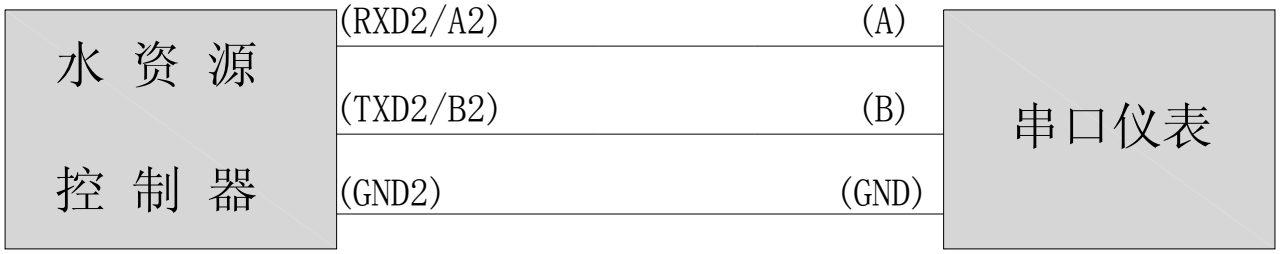
2）与 GPRS 数据传输模块的接线

3.4.3 串口仪表的接线

1）RS232 串口仪表的接线



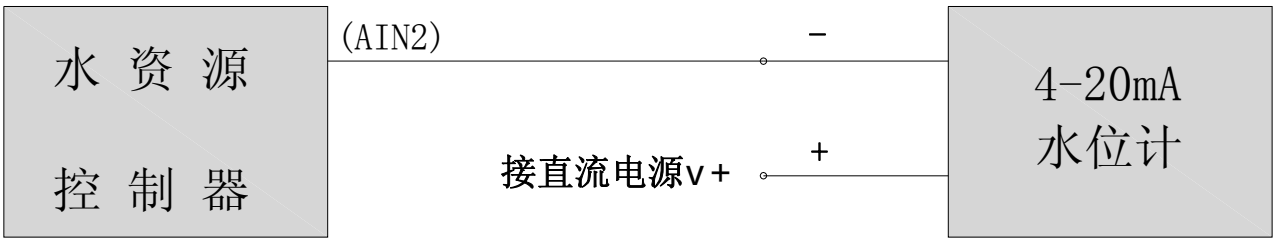
2）RS485 串口仪表的接线



3.4.4 模拟量的接线

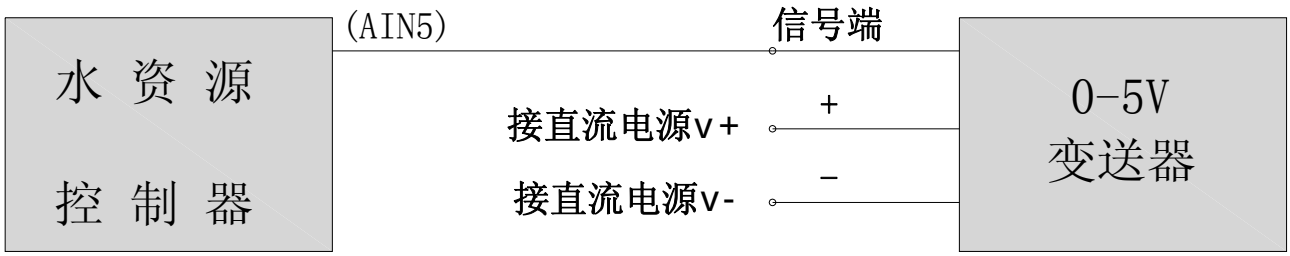
1）4-20mA 水位计的接线

注：AIN2-AIN8 均可接入 4-20mA 设备，下图以 AIN2 为例。水位计与水资源控制器的供电电源必须共地。



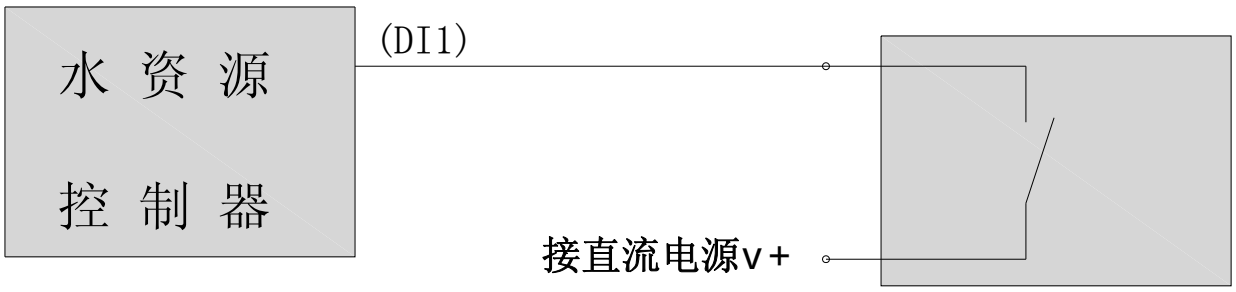
2）0-5V 变送器的接线

注：如果现场的变送器为 0-5V 信号输出，需提前告知厂家，厂家提供 0-5V 模拟量输入的控制器，最多可接入 8 路变送器设备。下图以 AIN5 为例。变送器设备与水资源控制器的供电电源必须共地。



3.4.5 开关量的接线

注：水资源控制器可接入 9 路开关量接点，下图以 DI1 为例。



3.4.6 继电器的接线

控制器接多个继电器时，线圈正极都接在 DOCOM，线圈负极接控制器相应的 DO 端子上。正常情况下，一般用两个信号继电器，作为启动和停止的控制。

3.5 水资源控制器面板操作说明

3.5.1 加电

将开关电源的输出端 V+与 V-分别接到控制器的 V+和 V-端子上，开关电源的输入端接在 AC220V 电源上。

注意：正负极不要接错，特别注意勿将 AC220V 或 AC380V 等强电直接接入控制器，否则会严重损坏控制器。

3.5.2 水资源控制器面板显示示意图及其说明

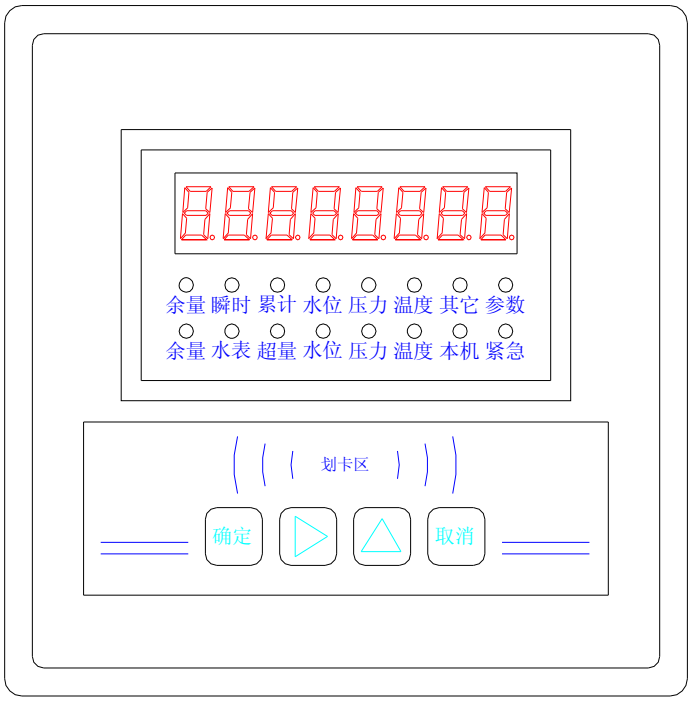


图 3.6.1 控制器面板显示示意图

“向右”键：选择显示参数项，点亮对应参数项的指示灯；

“向上”键：循环显示参数项下各项参数；

“确定”键：修改参数完毕后按此键，修改成功；

“取消”键：修改参数时按此键，取消成功；

按动控制器上的按键可以查看数据及参数。

DATA-7201 水资源控制器的数字显示窗下有两排指示灯，上排指示灯用于指示数码管显示器显示的内容，平常显示余量，使用按键可点亮其它指示灯，显示其它内容；下排指示灯只有在出现相应的报警状态时才点亮。可用“向右键”快速点亮上排的任何一个指示灯。以下是面板上功能的对照说明表。

表 3.5.1 水资源控制器面板显示参数项矩阵

序号	余量	瞬时	累计	水位	压力	温度	其它	参数
00	余量	瞬时	累计	水位	压力	温度	日期	水位计量程
01	—	—	—	—	—	—	时间	水位计投放深度
02	—	—	—	—	—	—	水价	键盘操作密码
03	—	—	—	—	—	—	控制器主板号 1	水表类型 倍率
04	—	—	—	—	—	—	控制器主板号 2	ID 号
05	—	—	—	—	—	—	控制器主板号 3	串口 1 波特率
06	—	—	—	—	—	—	历史记录	靶式流量计零点校正
07	—	—	—	—	—	—	参数复位	靶式流量计满度校正
08	—	—	—	—	—	—	—	靶式流量计零区校准
09	—	—	—	—	—	—	—	初始计费值

注：红字字体（表格灰色底纹标示部分内容）代表键盘可以修改的内容。

当面板上的每个绿色指示灯点亮时，显示窗内都会显示一组数据，其中前两位显示顺序号，后面的 6 位显示数据值。每个顺序号对应的数据名称可能因用户要求的不同而变化，请参见特定的用户使用说明书。

■ 查看剩余水量

当面板指示灯“余量”点亮时显示窗内显示的数字就是当时的剩余购水量。

■ 查看瞬时流量

当面板指示灯“瞬时”点亮时显示窗内显示的数字就是当时的瞬时流量。

■ 查看累计流量

当面板指示灯“累计”点亮时显示窗内显示的数字就是当时的累计流量。

■ 查看水位

当面板指示灯“水位”点亮时显示窗内显示的数字就是当时的水位。

■ **查看压力**

当面板指示灯“压力”点亮时显示窗内显示的数字就是当时的压力。

■ **查看温度**

当面板指示灯“温度”点亮时显示窗内显示的数字就是当时的温度。

■ **查看其他数据**

当面板指示灯“其它”点亮时显示窗内显示的数字是一组数据，其中前两位显示序号，后面的6位显示数据值。

“其它”数据项中可显示的数据为：序号00-日期、序号01-时间、序号02-水价、序号03-04-05组合显示控制器主板号、序号06-历史数据、序号07-参数复位，用“向右键”点亮“其它”指示灯，用“上下键”循环显示。

■ **查看设备参数**

当面板指示灯“参数”点亮时显示窗内显示的数字是一组数据，其中前两位显示顺序号，然后是一位间隔位，后面的6位显示数据值。该组数据的总数和每个顺序号对应的数据名称可能因用户要求的不同而变化，请参见特定的用户使用说明书。用“上下键”在各数据之间切换。用“左右键”退出“其他”数据的显示。

“参数”数据项中显示的数据为：序号00-水位计量程、序号01-水位计投放深度、序号02-按键操作密码、序号03-水表类型和倍率、序号04-设备ID、序号05-串口1波特率、序号06-零点校正、序号07-满度校正、序号08-初始计费值。用“向右键”点亮“参数”指示灯，用“向上键”循环显示。

3.5.3 控制器按键设置密码及参数

使用按键可以对控制器的部分参数进行设置。所设置的内容一般可以满足现场需要。参数修改操作需要在输入密码之后的30分钟之内完成，30分钟后控制器自动恢复正常状态。重新给控制器加电，也可恢复正常状态。如果超过30分钟操作没有完成，需要再次输入密码才能进行操作。

■ **按键操作密码**

输入方法：按动按键到“参数”的序号02位置，按“确定”键，输入按键操作密码1234，通过“向右”键跟“向上”键输入，“向右”键修改参数位，“向上”键修改参数值，将1234输入完成后，再按“确定”键，控制器发出“嘟”一声时，密码正确，进入参数修改状态。控制器发出“嘟嘟嘟”三声时，密码不正确，重新输入密码。

■ **按键允许修改的参数和数据**

键盘操作密码、水表倍率、累计流量、日期、时间、初始计费值、水位计量程、水位计投放深度、靶式流量计零点校正、靶式流量计满度校正。

3.5.4 脉冲水表的倍率与表底值设置

1）输入按键密码

2）设置水表倍率操作

按动面板的“向右”键，使“参数”的指示灯点亮，再连续按动“向上”键到 03 项，此时窗口显示<03 0200 01>,其中 03 是序号，0200 代表浪花双脉冲水表，01 代表水表倍率，水表倍率代码如下表 3.5.3.1 所示。

按动“确定”键 – 此时显示窗口中的最右侧的数字开始闪动；利用 “向上”键改变最后一位数字的值，然后按“确定”键完成设置。

水表倍率的查看方法：水表传感器磁针安装到水表的哪个指针上，将该指针的倍率标识乘以 10，然后设置到控制器中。

表 3.5.3.1 水表倍率代码对应表

倍率代码	表示的倍率	倍率代码	表示的倍率
1	×1	5	×0.1
2	×10	6	×0.01
3	×100	7	×0.001
4	×1000	8	×0.0001

2）设置表底值操作

按动面板的“向右”键，使 “累计”的指示灯点亮，（此时显示窗最左侧的两位数字代表“水表”序号）按动“确定”键 ，此时显示窗口中的最右侧的数字开始闪动，利用“向右”键与“向上”键改变各个位数字的值，“向右”键改变数位，“向上”键改变该位数字大小，把显示窗数字更改为当前表盘上所显示的数值。再次按动“确定”键 ，完成设置表底操作。

3.5.5 4-20mA流量计的面板校零操作与表底值设置

1）输入按键密码

2）校零操作

当管道里没有走水时，需要对控制器进行校零操作，按动面板的“向右”键， 使“参数”的指示灯点亮，再按动“向上”键到 06 项，此时进入校零模式。

在校零模式下，保证流量计探头现在正处于稳定的流量为 0 状态；此时就可以进行校零操作：

按动“确定”键 ，此时显示窗口中的最后一个 0 开始闪动。再次按动“确定”键 – 完成校零操作

3）校准当前值操作

校准当前值的操作必须在管道走水，流量计有瞬时流量的时候进行，按动面板的“向右”键，使“参数”的指示灯点亮，再按动“向上”键到 07 项，此时进入流量计当前值校准模式。

注：流量计校准只能在正流量时进行！

按动“确定”键 ，此时显示窗口中的最右侧的数字开始闪动，利用“向右”键、“向上”键改变各个位数字的值，把显示窗数字更改为流量计当前的瞬时流量值。“向右”键改变数位，“向上”键改变该位数字大小，再次按动“确定”键完成校准操作。

4）设置表底操作

按动面板的“向右”键，使 “累计”的指示灯点亮，（此时显示窗最左侧的两位数字代表“水表”序号）按动“确定”键 ，此时显示窗口中的最右侧的数字开始闪动，利用“向右”键与“向上”键改变各个位数字的值，“向右”键改变数位，“向上”键改变该位数字大小，把显示窗数字更改为当前表盘上所显示的数值。再次按动“确定”键 ，完成设置表底操作。

3.5.6 修改控制器的设备ID号

当使用 485 总线的方式将数据传输到中心时，需要设置控制器的设备 ID 号。
操作方法：输入密码，进入参数修改状态，使用按键找到“参数”中的 04 项，默认 ID 为 101，按“确定”键，最后一位数字开始闪动，进入编辑状态，按“向上”键可以修改该位的值，按“向右”键可以改变修改的位置，修改完成后，按动“确定”键完成操作。

3.5.7 参数复位操作

该操作可以使控制器的参数复位到出厂默认状态。

操作过程：输入密码，进入参数修改状态，使用按键找到“其它”中的序号 07 位置，此时控制器窗口显示的数字是<07 reset>按“确定”进入编辑状态，再按“确定”，参数恢复到出厂默认状态。如果复位成功，控制器会发出“嘟”一声响，窗口出现全 8 显示 1 秒钟，然后正常显示。

3.6 水资源控制器IC卡的使用

3.6.1 IC 卡类型

一般情况下，该控制器支持两种卡的使用，一是用户卡，由购水单位持有；一是管理卡，由水务局管理人员持有。

3.6.2 IC 卡的划卡位置

IC 卡需要水平贴到 DATA-7201 水资源控制器的划卡区。

3.6.3 蜂鸣器响声次数定义

1-成功，3-错误，5-无效。

3.6.4 用户卡的使用

用户卡由水务部门的管理人员用“IC 卡读写器”写入正确的内容，并由取水用户到现场划卡。划卡后听到蜂鸣器发出“嘟”的 1 声响，此时划卡成功。划卡完成后，可和显示窗的显示内容核对，其当前剩余水量等于之前的剩余水量与本次购买水量的和。余量大于 0 时，可正常取水。

※注意：划卡时 IC 卡应在听到蜂鸣器响时才能拿开，不能放在划卡区后立即拿开，否则可能会造成数据丢失等不可预料的后果。

3.6.5 管理卡的使用

管理卡由水务部门的管理人员用“IC 卡读写器”写入正确的内容，并由巡检人员持有。该卡主要用于控制器检查、控制器 IC 卡密码设置、抄取控制器实时数据、抄取控制器历史记录。

■ 控制器检查：

将 IC 卡置于划卡区，划卡后听到控制器发出“嘟”的声响，控制器会循环显示实时数据和参数。

■ 控制器 IC 卡密码设置：

首先用设置软件将新密码写入管理卡，然后将管理卡置于控制器划卡区，划卡后听到控制器发出“嘟”的声响，密码设置成功。

■ 抄取控制器实时数据：

将管理卡置于控制器划卡区，划卡后听到蜂鸣器发出“嘟”的 1 声响，等待 3 秒钟后，蜂鸣器又发出“嘟”的 1 声响，实时数据被写入 IC 卡，抄取成功。实时数据包括：累计流量。

■ 抄取控制器历史记录：

用键盘将显示窗口置于“其它”的序号 06 历史记录项后，将管理卡置于划卡区，划卡后听到蜂鸣器发出“嘟”的 1 声响，历史数据被写入 IC 卡，抄取成功。一张卡最多可抄取 60 条历史记录，历史数据包括：日期、时间、累计流量。

第四章　故障分析与排除

序号	故障现象	可能原因	处理措施
1	显示屏不显示	◆未加电或电源正负极接反	◆将开关电源的正负极正确的接到控制器上
		◆供电电源电压过高	◆控制器可能已烧坏
		◆供电电源电压过低	◆为控制器更换正确的电源
		◆其它	◆与厂家联系
2	无法用电脑给控制器设置参数	◆串口线接线错误	◆检查是否将串口线接到了控制器的串口 1 上
			◆检查 232 串口线收、发、地三根线的接线顺序是否正确或者 485 的 A、B 顺序是否正确
		◆检查控制器的串口 1 是 RS232 还是 RS485	◆更换控制器内串口板或电脑加 232 转 485 后与控制器连接
		◆检查设参软件使用的串口是否已经被占用	◆关掉占用设参软件串口的软件
		◆检查设参软件里面的控制器 ID 及串口参数是否与控制器本身的 ID 及串口参数相一致	◆修改控制器设参软件的控制器 ID 及串口参数
3	接脉冲水表时控制器累计流量与水表表盘值不对应	◆水表表底值未设或不能设置	◆没有输入密码或密码输入不对，默认密码：1234
		◆水表或水表传感器与控制器之间的接线有问题	◆检查控制器的第二排水表报警指示灯，如果亮，检查单脉冲水表线缆是否断路、短路。
		◆控制器上的水表倍率和水表传感器的实际倍率不一致	◆把控制器倍率改为与水表传感器倍率相一致
		◆防倒流水表传感器的接线顺序接反	◆改为正确的接线顺序
		◆水表传感器坏	◆更换水表或水表传感器
		◆设置的水表类型和水表不对应	◆改为正确的水表类型
4	接 4-20mA 流量计时控制器累计流量和流量计示数偏差太大	◆流量计的表底值设置不对	◆修改表底值
		◆控制器上设置的水表输出最小电流和最大电流所对应的瞬时流量不对	◆修改控制器的最小电流对应值和最大电流对应值，使之与所抄流量计的参数一致
		◆正负接反，或没有形成电流环	◆更改正负或使之成为电流环
		◆没有做校零操作，致使管道无水时仍然有瞬时流量	◆当管道无水时进行校零操作
		◆没有做实时值校准操作	◆管道走水时进行实时值校准操作
		◆流量计的输出坏	◆更换流量计
5	接串口流量计时不能显示出流量计的数据	◆流量计的串口线是否接到了控制器的串口 2 上，线序是否正确	◆正确连接串口线
		◆流量计与控制器的串口类型是否相一致（232 接 232 口，485 接 485 口）	◆更换控制器串口 2 的串口板使其与流量计的串口类型保持一致
		◆控制器与流量计的串口参数不对应或设备地址不对应	◆修改流量计或者控制器的的串口参数及设备地址，使两者保持一致
		◆串口流量计的输出串口坏	◆更换串口流量计

6	接水位变送器时与实际测量值偏差太大	◆控制器连接线问题	◆检查传感器的连接线的正负是否接反，是否有短路、断路问题，是否能形成测量电流环
		◆控制器内水位计的量程设置不对	◆重新设置水位计量程
		◆设置的采集信号类型不对	◆重新设置采集的信号类型
		◆水位计的入下线长未设置数值或设置不对	◆重新设置
		◆水位变送器坏	◆更换变送器
		◆上位机测量值单位选择不对	◆更改测量值单位
7	点击“启动”或者“停止”按钮后继电器不动作	◆信号继电器线圈可能有正负极之分，是否将正负极接反	◆正确接线
		◆信号继电器的供电电压不对	◆检查信号继电器的供电电压
		◆信号继电器线圈坏或触点坏	◆更换信号继电器
		◆未将开关量输出的公共端接到 DOCOM 上，而是直接接到了开关电源的 V+上。	◆必须将开关量输出的公共端接到控制器的 DOCOM 端子上
		◆紧急按钮未放或手动自动旋钮未拨到自动位置	◆将开关拨至正常位置
8	采集的开关量信号不正确	◆取的开关量位置不对或者接线有问题	◆检查接线
		◆开关量供电电源是否与控制器的供电电源共地	◆将开关量与控制器共用一个电源或者将两个电源共地
		◆所采集的开关量本身的输出触点坏	◆更换开关量的触点
		◆常开常闭触点接反	◆更换触点
9	GPRS 网络正常，控制器现场显示正常，但上位机采不上数	◆控制器和 GPRS 模块的串口不通	◆检查串口的接线是否正确，串口类型，串口参数是否正确
		◆上位机设置的控制器的地址不对应	◆在上位机中正确设置控制器的设备地址

附录 成套设备接线

1 主要功能

IC 卡充值，也可远程充值；远程抄取现场数据，远程控制水泵启动柜电路；带备用电源；可以紧急取水；超声波流量计计量流量。

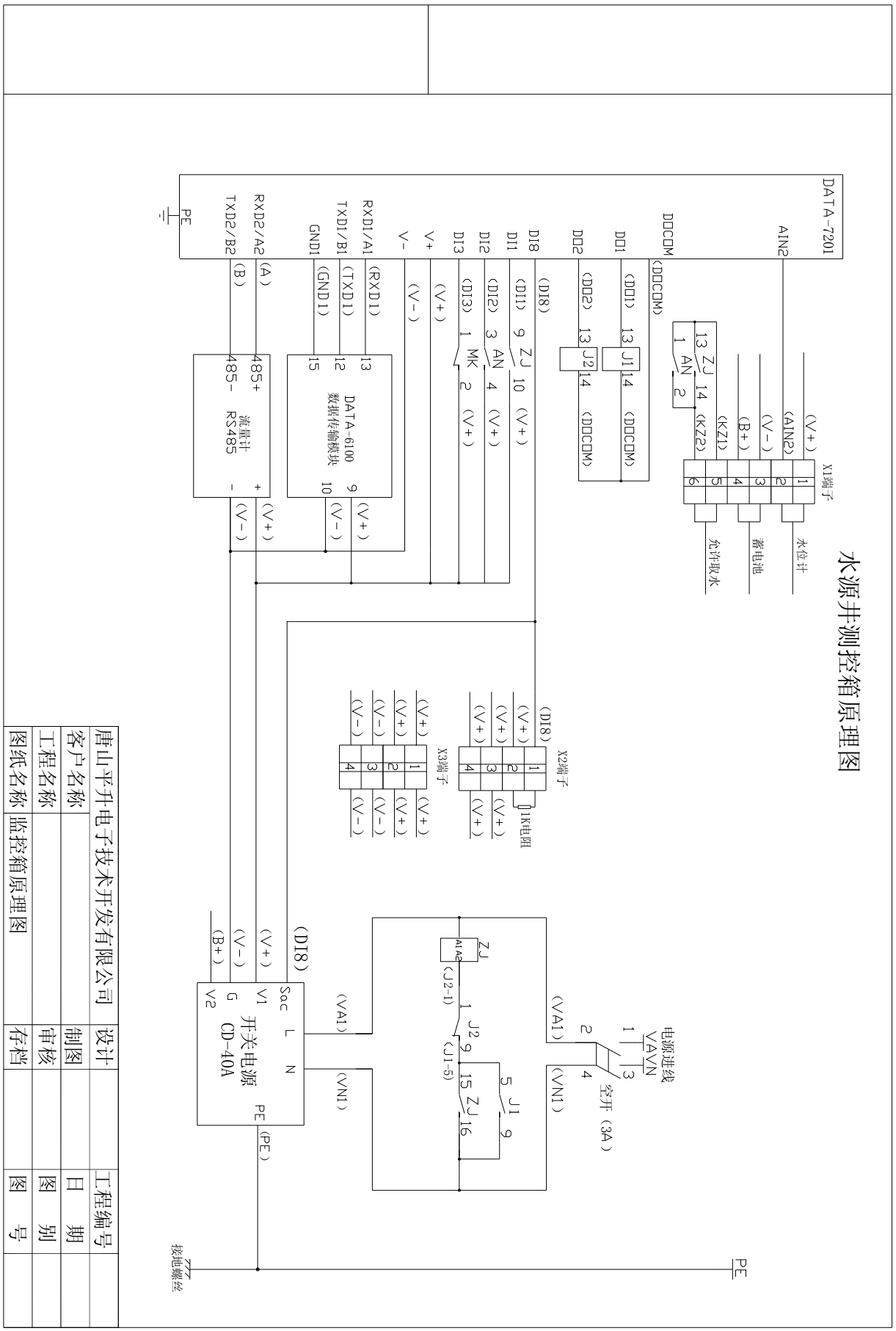
2 设备配置

DATA-7201 水资源控制器一个、DATA-6100GPRS 数据传输模块一个、带充电功能的开关电源一个、信号继电器两个、中间继电器一个、空开一个、接线端子一组、蓄电池一个、机箱一个。

3 接线图见附图 1。

备注：控制水泵电源时要将中间继电器改为交流接触器。

附图 1



唐山平升电子技术开发有限公司		设计		工程编号
客户名称		制图		日　期
工程名称		审核		图　别
图纸名称	监控箱原理图	存档		图　号

唐山平升电子技术开发有限公司

地　　址：河北唐山国家高新技术开发区创业大楼 C 座二层
传　　真：0315-7746232
销售电话：400-611-8633、0315-3858021、0315-7872690、692、693
客服电话：0315-7746373
网　　址：http://www.data86.net
E-MAIL：pingshengdianzi@126.com